Eine Statistik über die Fälle
von
Hirn-Tumoren
aus den Jahren 1912—1924 aus der II. Med. Klinik zu München
(Vorstand: Fr. v. Müller)
mit besonderer Berücksichtigung der Symptomatologie der autoptisch geklärten Fälle.

Inaugural-Dissertation
zur
Erlangung der Doktorwürde
verfaßt und einer
Hohen medizinischen Fakultät
der
Ludwig-Maximilians-Universität zu München
vorgelegt von

Johannes Seifert
approb. Arzt in Nordhorn-Altendorf (Hannover).

Nordhorn 1927
Buchdruckerei der „Nordhorner Nachrichten".

Eine Statistik über die Fälle
von
Hirn-Tumoren
aus den Jahren 1912—1924 aus der II. Med. Klinik zu München
(Vorstand: Fr. v. Müller)
mit besonderer Berücksichtigung der Symptomatologie der autoptisch geklärten Fälle.

Inaugural-Dissertation
zur
Erlangung der Doktorwürde
verfaßt und einer
Hohen medizinischen Fakultät
der
Ludwig-Maximilians-Universität zu München
vorgelegt von

Johannes Seifert
approb. Arzt in Nordhorn-Altendorf (Hannover).

Nordhorn 1927
Buchdruckerei der „Nordhorner Nachrichten“.

Die vorliegende Arbeit stellt eine Statistik der Fälle von Hirntumoren dar, die in den Jahren 1912—1924 in der II. Med. Klinik in München (Vorst. Fr. v. Müller) zur Beobachtung und Behandlung kamen. Die Natur des Gegenstandes bringt es mit sich, daß eine solche Statistik im wesentlichen eine Statistik der Symptome und Symptomenkomplexe sein wird, wie ja auch der überwiegende Teil der Literatur über dieses Gebiet sich in erster Linie mit der Diagnose der Hirngeschwülste, also mit ihrer Symptomatologie beschäftigt.

Bei der Einteilung des Stoffes erschien es zweckmäßig, zunächst einen allgemeinen Ueberblick über die Häufigkeit des Auftretens der einzelnen Symptome ohne Berücksichtigung der Lokalisation der Tumoren zu geben, um dann im 2. Teile der Arbeit die Tumoren gruppenweise nach ihrer Lokalisation zusammenzufassen und so ein Bild der Symptome bei bekannter, autoptischgeklärter Lokalisation zu gewinnen; gleichzeitig wird dieser zweite Teil die so gewonnenen Ergebnisse zu würdigen und mit der einschlägigen Literatur zu vergleichen haben.

In beiden Teilen werden selbstverständlich auch die anamnestischen Angaben berücksichtigt werden, während der 1. Teil auch noch die Angaben über Alter, Geschlecht, Dauer, Therapie und Ausgang bringen wird. Es muß zugegeben werden, daß dieser 1. Teil eine sehr trockene Statistik darstellen wird, doch schien die Berechtigung, diesen Weg einzuschlagen, gegeben, denn gerade die rein zahlenmäßigen Ergebnisse des 1. Teiles werden in dem einen oder anderen Falle erst die Möglichkeit geben, die spezielle Statistik des 2. Teiles insofern zu würdigen, als man dem einen oder anderen Symptom bei bekannter Lokalisation des Tumors doch erst dann eine sichere lokaldiagnostische Bedeutung wird zumessen können, wenn die Häufigkeit, mit der das Symptom in der Allgemeinen Statistik gefunden wurde, auch einigermaßen der Häufigkeit entspricht, mit der das gleiche Symptom bei einer bestimmten Lokalisation gefunden wurde.

Was das Material selbst angeht, so wurde in den verarbeiteten Krankengeschichten im ganzen 83 mal eine Diagnose auf Hirntumor gestellt. Von diesen Diagnosen wurden 6 durch Autopsie als Fehldiagnosen gekennzeichnet, die richtigen Diagnosen lauteten in diesen Fällen: Hydroceph. int., Meningitis serosa circumscripta, Hirnabsceß, Oedem des Hirns und der Hirnhäute. Pachymeningitis Haemorrh., Schwiele nach Unfall. Es blieben also zur Bearbeitung übrig 77 Fälle, die im ersten Teile statistisch erfaßt werden, von diesen 77 Fällen wurden wierderum 34 durch Autopsie geklärt, doch mußten von diesen Fällen weitere 6 für die spezielle Statistik ausgeschieden werden, da bei ihnen die autoptischen Angaben über den Sitz des Tumors nicht genau und begrenzt genug waren, und diese Statistik sich ja nur mit den autoptisch geklärten und genau lokalisierten Hirntumoren beschäftigen soll, es werden also in ihr nur 28 Fälle erscheinen.

I. Allgemeiner Teil.

77 Fälle.

Verteilung der Geschlechter: Männer — 50 = 65 %
Frauen — 27 = 35 „

Alter: Auf die verschiedenen Lebensjahrzehnte verteilten sich die Fälle wie folgt:

1. Lebensjahrzehnt	1 Fall	= 1,3 %
2. „ „	10 Fälle	= 13 „
3. „ „	11 „	= 14 „
4. „ „	19 „	= 25 „
5. „ „	20 „	= 26 „
6. „ „	11 „	= 14 „
Ueber 60 Jahre	5 „	= 6 „

Therapie und Ausgang:

Conservativ behandelte Fälle 47				
davon innerhalb der				
Behandlungszeit	gestorben	20	= 43 %	
	unverändert oder verschl.	14	= 30 „	bez. auf 47
	gebessert	13	= 27 „	
Bestrahlte Fälle 12				
davon innerhalb der				
Behandlungszeit	gestorben	2	= 17 „	
	unverändert oder verschl.	4	= 33 „	bez. auf 12
	gebessert	6	= 50 „	
Operierte Fälle 18				
davon innerhalb der				
Behandlungszeit	gestorben	10	= 35 „	
	unverändert oder verschl.	5	= 28 „	bez. auf 18
	gebessert	3	= 17 „	

Das Leiden ließ sich anamnestisch zurückverfolgen

bis zu $^1/_4$ Jahr	in 18	Fällen
„ „ 1 „	„ 28	„
„ „ 3 Jahren	„ 14	„
„ „ 6 „	„ 3	„
„ „ 10 „	„ 6	„
darüber hinaus	„ 3	„

in 5 Fällen war eine Ermittelung nicht möglich.

Klagen in der Anamnese

über	Kopfschmerzen	in 54	Fällen	= 70 %
„	Schwindelgef.	„ 30	„	= 39 „
„	Erbrechen	„ 15	„	= 20 „
„	Gleichgewichtsstörungen	„ 13	„	= 17 „
„	Sensibilitätsstörungen	„ 11	„	= 14 „
„	Krämpfe	„ 16	„	= 20 „
„	Paresen und Lähmungen	„ 23	„	= 30 „
„	Verschlechterung des Visus	„ 26	„	= 32 „
„	Flimmern	„ 5	„	= 6 „
„	Gesichtseinfeldeinschränkung	„ 4	„	= 5 „
„	Doppelbilder	„ 16	„	= 21 „
„	Verschlechterung des Gehörs	„ 10	„	= 13 „
„	Ohrensausen	„ 9	„	= 12 „
„	Incontinentia urinae	„ 7	„	= 9 „
„	Erschwertes Urinieren	„ 3	„	= 4 „
„	Incontinentia alvi	„ 5	„	= 6 „
„	Erschwerte Defaecation	„ 2	„	= 3 „

über	Sprachstörungen	in	9	Fällen	= 12 %
„	Schluckbeschwerden	„	6	„	= 8 „
„	Gedächtnisabn.	„	5	„	= 6 „
„	Psychische Veränderungen	„	8	„	= 10 „

Bei Erhebung des Status wurden festgestellt:

Psychische Veränderungen	in	9	Fällen	= 12 %
Beeinträchtigung des Sensoriums	„	16	„	= 21 „
Reduzierter Ernährungszust.	„	5	„	= 6 „
Druck- oder Klopfempfindlichkeit des Kopfes	„	18	„	= 23 „
Incontinentia urinae	„	6	„	= 8 „
„ „ alvi	„	5	„	= 6 „

Anomalien im Verhalten der physiologischen Reflexe bestanden in 32 Fällen = 42 %. (Hierbei sind nicht mitgerechnet die Ergebnisse der Prüfung des Corneal- und Conjunctivalreflexes, die beim Hirnnervenstatus unter N. V. gesondert angeführt sind.)

Die Abweichung vom physiolog. Verhalten betr. eine Seite	in	23	Fällen	= 72 %
„ „ „ „ „ beide Seiten	„	9	„	= 28 „

Hypo- bis Areflexie bestand	in	7	Fällen	= 22 %	
Hyperreflexie „	„	25	„	= 78 „	
Ueberspringen der Reflexe wurde beobachtet	„	1	„		
(Die %-Zahlen hier alle bezogen auf 32)					
Patellarklonus konnte ausgelöst werden	„	5	„	= 6 „	bez. a 77
Der Klonus trat auf einer Seite auf	„	1	„	= 20 „	bez. a 5
„ „ beidseitig	„	4	„	= 80 „	
Achillessehnenklonus ließ sich auslösen	„	5	„	= 6 „	bez. a 77
und zwar einseitig	„	2	„	= 40 „	bez. a 5
beidseitig	„	3	„	= 60 „	
Der Babinski'sche Reflex war vorhanden	„	18	„	= 23 „	bez. a 77
er war einseitig +	„	10	„	= 56 „	bez. a 18
„ „ beidseitig +	„	8	„	= 44 „	„ „ „
Der Oppenheim'sche Reflex konnte ausgelöst werden	„	6	„	= 8 „	bez. a 77
er war einseitig +	„	4	„	= 67 „	bez. a 6
„ „ beidseitig +	„	2	„	= 33 „	
Die Bauchdeckenreflexe fehlten oder waren herabgesetzt	„	23	„	= 30 „	bez. a 77
Der Ausfall betraf eine Seite	„	9	„	= 39 „	bez. a 23
„ „ „ beide Seiten	„	14	„	= 61 „	
Die Lumbalpunktion wurde ausgeführt	„	35	„	= 45 „	bez. a 77
Hierbei war der Druck erhöht	„	21	„	= 69 „	bez. a 35
waren Zellen vermehrt	„	9	„	= 26 „	
Einweiß +	„	15	„	= 43 „	
Nonne +	„	17	„	= 49 „	
Wa. R. +	„	1	„		
Positiver Ausfall der Wassermann'schen Reaktion im Blute	„	2	„		
Erhöhung des Blutdruckes bestand	„	1	Fall.		

Störungen der Oberflächensensibilität (unter Ausschluß der Sensibilität des Gesichtes, die unter N. V. gesondert angeführt wird), betrafen 14 Fälle = 18 % bez. a 77.

Diese Störungen waren halbseitig	in	12	Fällen	= 86 „	bez. a 14
„ „ „ beidseitig	„	2	„	= 14 „	

Im einzelnen waren gestört die

Empfindungsqualitäten für Temperatur	in	6	Fällen	= 42 %	
feine Berührung	„	3	„	= 21 „	bez. a 14
spitz und stumpf	„	1	„	= 7 „	
Schmerz	„	3	„	= 21 „	

Störungen der Tiefensensibilität fanden sich in 28 Fällen = 36 %

Es handelte sich dabei um Störungen

der Stereognosie	in	2	Fällen	= 7 %
des Bewegungs- und Lageempfindens	„	2	„	= 7 „
des Kraftsinnes	„	1	„	= 4 „
Ataxie bestand	„	12	„	= 43 „
Das Romberg'sche Phänomen war +	„	20	„	= 71 „

Motorische Reizerscheinungen

wurden beobachtet	„	22	„	= 29 „	bez. a 77
Diese Reizerscheinungen betrafen eine Seite	„	11	„	= 50 „	bez. a 22
„ „ „ beide „	„	11	„	= 50 „	

Die Reizerscheinungen manifestierten sich

als: Klonische Krämpfe	„	7	„	= 32 „	
Tonische „	„	1	„	= 5 „	
Athetosen	„	2	„	= 9 „	bez. a 22
Choreatische Bewegungen	„	2	„	= 9 „	
Tremor	„	4	„	= 18 „	
Intentionstremor	„	1	„	= 5 „	

Motorische Ausfallerscheinungen

bestanden	bei	27	„	= 35 „	bez. a 77
Hiervon waren Paresen		16	„	= 59 „	bez. a 27
„ „ Lähmungen		11	„	= 41 „	
Adiadochokinesen bestanden	in	6	„	= 28 „	bez. a 77

Hirnnerven-Status.

N. I. Olfactorius

Beeinträchtigungen des Geruchsinnes betrafen 2 Fälle und betrafen einmal eine, einmal beide Seiten.

N. II. Opticus

Pathologische Veränderungen am Sehnervenkopf wurden konstatiert in 54 Fällen = 70 % bez. a 77

Diese Veränderungen waren

beschränkt auf ein Auge	in	8	Fällen	= 15 %	

Diese Veränderungen betrafen

beide Augen	„	46	„	= 85 „	
Ausgesprochene Stauungspapille best.	„	37	„	= 69 „	bez. a 54
Papillitiden und Atrophien „	„	17	„	= 31 „	

Die periscopische Untersuchung ergab eine

Einschränkung des Gesichtsfeldes	„	8	„	= 10 „	bez. a 77
Der Ausfall betraf ein Auge	„	5	„	= 62 „	bez. a 8
„ „ „ beide „	„	3	„	= 38 „	
Herabsetzung des Visus bestand	„	17	„	= 22 „	bez. a 77

Die Motorischen Nerven des Auges

N. III. Oculomotorius

Lähmungen oder Paresen dieses Nerven überhaupt	„	20	„	= 26 „	bez. a 77

Nur ein Auge betreffend	in	12	Fällen	= 60 %	bez. a 77
Beide Augen „	„	8	„	= 40 „	
Monoculare Ptosen bestanden	„	11	„		
Die Lichtreaction war verzögert oder erloschen	„	22	„	= 29 „	bez. a 77
Diese Erscheinung betraf ein Auge	„	7	„	= 32 „	bez. a 22
„ „ „ beide „	„	15	„	= 68 „	
Die Convergenzreaction war herabgesetzt oder aufgehoben	„	8	„	= 10 „	bez. a 77
Auf einem Auge	„	3	„	= 37 „	bez. a 8
Auf beiden Augen	„	5	„	= 63 „	
Licht- und Convergenzreaction auf dem gleichen Auge erloschen	„	6	„	= 8 „	bez. a 77
Diese Erscheinung betraf ein Auge	„	2	„	= 33 „	bez. a 6
„ „ „ beide Augen	„	4	„	= 67 „	
N. IV. Trochlearis					
Paresen oder Lähmungen bestanden	„	3	„	= 4 „	bez. a 77
Ein Auge betroffen	„	2	„		
Beide Augen betroffen	„	1	„		
N. VI. Abducens					
Paresen oder Lähmungen bestanden	„	15	„	= 19 „	bez. a 77
Ein Auge betroffen	„	13	„	= 87 „	bez. a 15
Beide Augen betroffen	„	2	„	= 13 „	

N. V. Trigeminus

A Motorischer Teil

Eine einseitige Parese wurde in einem Falle beobachtet.

B Sensibler Teil

I. Conjunctival- und Cornealreflexe

Conjunctivalreflexe herabgesetzt oder aufgehoben	in	13	Fällen	= 17 %	bez. a 77
Diese Erscheinung betraf ein Auge	„	7	„	= 54 „	bez. a 13
„ „ „ beide Augen	„	6	„	= 46 „	
Cornealreflexe herabgesetzt oder aufgehoben	„	11	„	= 14 „	bez. a 77
diese Erscheinung betraf ein Auge	„	6	„	= 55 „	bez. a 11
„ „ „ beide Augen	„	5	„	= 45 „	
II. Störungen der Sensibilität im allgemeinen bestanden	„	16	„	= 21 „	bez. a 77

Diese Störungen betrafen alle eine Gesichtshälfte.

C Sensorischer Teil

Geschmacksstörungen auf den vom N. Lingualis versorgten Zungengebieten	in	8	Fällen	= 10 %	bez. a 77
Einseitig	„	5	„	= 63 „	bez. a 8
Beidseitig	„	3	„	= 37 „	

N. VII. Facialis

Lähmungen oder Paresen wurden beobachtet.	„	36	„	= 47 „	(bez. a 77)

Die Ausfälle betrafen alle eine Gesichtshälfte.

Die untere Gesichtshälfte war betroffen	„	15	„	= 42 „	bez. a 36
Die ganze Gesichtshälfte war betroffen	„	21	„	= 58 „	

N. VIII. Octavus

Schädigung dieses Nerven wurde in 14 Fällen festgestellt

Einseitig	in 8 Fällen	= 57 %	bez. a 14
Beidseitig	„ 6 „	= 43 „	

N. IX. Glossopharyngeus

Geschmacksstörungen auf dem von diesem Nerven versorgten Zungengebiete bestanden	„ 4 „	= 5 „	bez. a 77
Davon einseitig	1 Fall	= 25 „	bez. a 4
„ beidseitig	3 „	= 75 „	

N. X. Vagus

Die Affectionen dieses Nerven betrafen	17 Fälle	= 22 „	bez. a 77
Die Schädigungen äußerten sich in Form von Gaumensegellähmung	„ 2 „	= 12 „	
„ Schluckbeschwerden	„ 5 „	= 29 „	
„ Vaguspuls	„ 7 „	= 41 „	
„ Cerebralem Erbrechen	„ 8 „	= 47 „	

diese %-Zahlen bezogen auf 17.

N. XI. Accessorius

Lähmungen in einem Falle, dieser Fall war einseitig.

N. XII. Hypoglossus

Paresen oder Lähmungen	in 10 Fällen	= 13 %	bez. a 77
Die Erscheinungen traten auf einseitig	„ 9 „	= 90 „	bez. a 10
„ „ „ „ beidseitig	„ 1 Fall	= 10 „	

II. Spezieller Teil.

28 autoptisch geklärte Fälle.

Uebersicht:

Tumoren des Stirnhirns	3	Fälle	2 r.	1 lk.
„ „ Schläfenlappens	6	„	1 „	5 „
„ der Vorderen Centralwindung	4	„	3 „	1 „
„ des Hinterhauptslappens	2	„	— „	2 „
„ „ Kleinhirns	7	„	2 „	5 „
„ „ Kleinhirn-Brückenwinkels	2	„	— „	2 „
„ der Hirnbasis	1	„	1 „	— „
„ des Thalamus opticus	1	„	— „	1 „
„ der Hypophysengegend	1			
„ Hypophysencyste	1			

Anamnese.

So unentbehrlich für die klinische Diagnose die Erhebung einer ausführlichen Anamnese, und so wichtig auch die Verwertung ihrer Ergebnisse ist, so darf doch gerade bei dem hier behandelten Gebiete nicht vergessen werden, daß geistige Veranlagung und psychische Differenzierung des Patienten von entscheidender Bedeutung für ihre Gestaltung sein kann. Der geistig Differenziertere wird früher die Schädigung eines feineren Sinnes, die Abnahme geistiger Fähigkeiten bemerken als der Unkomplizierte, der Empfindliche sich intensiver über

schmerzliche Sensationen irgend welcher Art beklagen als der Robuste, schließlich werden in einem sozial höher gestellten Milieu schon verhältnismäßig früh auch kleinere Veränderungen im geistigen, seelischen oder körperlichen Zustande des Erkrankten bemerkt werden.

Es mögen nunmehr zunächst die verschiedenen **anamnestischen Angaben** geordnet nach den in der Uebersicht angeführten Gruppen angeführt werden.

Bei den 3 Fällen von Tumoren des Stirnhirns finden sich in allen drei Fällen Angaben über Kopfschmerz, der jedoch nur in einem Falle in der Gegend des Tumors lokalisiert wurde, in zwei Fällen bestand Erbrechen, in je einem Falle finden sich Angaben über Schwindel, allgemeine Krämpfe, doppelseitige Lähmung, die von der contralateralen auf die homolaterale Seite übergegangen war, schließlich war in einem Falle schon früher eine homonyme, contralaterale Hemianopsie festgestellt worden.

Tumoren der Vorderen Centralwindung — 4 Fälle — hatten sich schon in der Krankenvorgeschichte in allen 4 Fällen durch das Auftreten contralateraler Krämpfe bemerkbar gemacht. In zwei Fällen wird von einem Uebergang dieser Krämpfe in contralaterale Lähmung berichtet, schließlich haben in einem Falle von Tumor der Linken Vorderen Centralwindung zeitweise Wortfindungsschwierigkeiten bestanden.

Tumoren des Schläfenlappens sind in dieser Statistik mit 6 Fällen vertreten, 4 der Erkrankten berichten über das Bestehen von Kopfschmerz, der in zwei Fällen an einer bestimmten, aber nicht dem Sitze des Tumors entsprechenden Stelle lokalisiert wurde. An Erbrechen und Schwindelgefühl litten 4 bezw. 3 Patienten, Abnahme der Sehkraft wurde zweis, Auftreten von Doppelbildern dreimal bemerkt. Gefühlsstörungen auf der contralateralen Seite machten sich in zwei, allgemeine Krämpfe, Sprachstörungen — bei linksseitigem Sitze des Tumors — in je einem Falle bemerkbar.

In den 2 Fällen von Tumoren des Hinterhauptslappens bestanden beide mal Kopfschmerzen ohne typische Lokalisation, in je einem Falle finden sich Angaben über Schwindel und homonyme contralaterale Hemianopsie.

Kleinhirn-Tumoren, vertreten mit 7 Fällen, verursachten in 6 Fällen Kopfschmerz der jedoch nicht in die Gegend des Tumors verlegt wurde. Erbrechen bestand in drei, Schwindel in zwei, Auftreten von Doppelbildern ebenfalls in zwei Fällen, während in einem Falle über Abnahme der Sehkraft auf beiden Augen geklagt wurde.

Bei einem Tumor der R. Hirnbasis werden Kopf- und Gesichtsschmerzen, Erblindung eines Auges, Lähmung der Augenmuskeln des gleichen Auges, alles das auf der Seite des Sitzes des Tumors, angegeben, ferner bestehen in diesem Falle Sprach- und Schluckbeschwerden.

Neben allgemeinen Kopfschmerzen klagt ein Patient mit Tumor des Lk. Thalamus opticus über Erbrechen, Schwindelgefühl und Auftreten von Doppelbildern, auch hat dieser Erkrankte ein Nachlassen des Gedächtnisses bemerkt.

Der Fall von Hypophysen-Cyste war in der Anamnese ausgezeichnet durch Angaben über auffallend schnelles Wachstum in der Jugend, allgemeine Krämpfe und Gliederschmerzen, während bei dem Falle von Tumor der Hypophysengegend sich Angaben über Nackenkopfschmerz, Ptosis des r. Augenlides und Pelzigsein der r. Schläfe finden.

Welche Bedeutung haben nun die hier mitgeteilten anamnestischen Angaben für die Stellung einer Diagnose, bes. einer Lokaldiagnose? Betrachtet man zunächst die Erscheinungen, die die kassischen Allgemein-Symptome für das Bestehen eines raumbeengenden Prozesses im Schädel darstellen — Kopfschmerz, cerebrales Erbrechen und Schwindelgefühl, — so finden diese Symptome sich mit einer Häufigkeit von 68, 36 und 32 %. Für Kopfschmerz und Schwindel entsprechen die hier gefundenen Zahlen den in der allgemeinen Statistik mit 70 bezw. 39 % gefundenen einigermaßen, während die für Erbrechen mit 36 % gefundene Zahl, die für das gleiche Symptom in der allgemeinen Statistik (20 %) doch erheblich übertrifft. Von Interesse ist es dabei auch, daß der Kopfschmerz nur in einem Falle von Tumor des Stirnhirns entsprechend lokalisiert wurde, was die sehr geringe Zuverlässigkeit dieses Symptoms für seine Mitwirkung bei der Stellung der Lokaldiagnose erhellt, eine Tatsache, die ja von den meisten Forschern immer wieder durch die Hervorhebung der Unsicherheit dieses Symptoms, C. v. Monakow (5), Goldstein (4), Bruns (1) betont wird. Letzterer verhält sich besonders

ablehnend, wenn er sagt: „Im Uebrigen gibt die Lokalisation des Kopfschmerzes selten Anhaltspunkte für die Lokalisation des Tumors."

Daß diese Allgemeinsymptome alle drei bei den 4 Fällen von Tumoren der vorderen Centralwindung fehlen, erscheint bemerkenswert, und man könnte ihr gemeinsames Fehlen bei sonst vorhandenen Anzeichen immerhin für die Stellung der Lokaldiagnose mitverwerten. Die Tatsache, daß für die Tumoren der Vorderen Centralwindung die Geringfügigkeit der Allgemeinsymptome charakteristisch ist, wurde besonders von Bruns (1) hervorgehoben.

Während in der allgemeinen Statistik die Häufigkeit des Befundes pathologischer Veränderungen am Sehnervenkopf mit 70% figuriert, und, wie später gezeigt werden wird, dieses Verhältnis mit 70% in der Speziellen Statistik bestätigt werden wird, fiel nur 8 Patienten eine Abnahme der Sehkraft auf, was mit der bekannten Tatsache übereinstimmt, daß die Veränderungen am Sehnervenkopf schon sehr weit fortgeschritten sein müssen, wenn sie eine Herabsetzung des Visus verursachen sollen.

Waren, wie oben gezeigt, die Fälle von Tumor der Vorderen Centralwindung durch das Fehlen der drei Allgemeinsymptome-Kopfschmerz, Schwindel, Erbrechen — ausgezeichnet, so zeigen diese Fälle andererseits schon in der Anamnese sich charakterisiert durch das Auftreten contralateraler Reiz- bezw. Ausfallserscheinungen. Im ganzen finden sich anamnestische Angaben über Lähmungen in drei, Krämpfe in 7 Fällen. Die Krämpfe waren bei den vier Fällen von Tumor der Vorderen Centralwindung, wie erinnerlich, contralaterale, während sie in den drei anderen Fällen als allgemeine, doppelseitige beschrieben werden, also nur das Symptom eines bestehenden Hirndrucks aufzufassen sind. Ein dritter Fall von Lähmung bei einem Stirnhirntumor betraf ebenfalls die contralaterale Seite. Ein Vergleich mit der Allgemeinen Statistik ergibt ein Verhältnis für das Auftreten von Krämpfen in der Krankheitsvorgeschichte von 25% : 21%, für Lähmungen und Paresen ein solches von 11% : 30%.

Bestätigt findet sich also hier, daß das Auftreten halbseitiger Reizungs- bezw. Ausfallserscheinungen in der Regel einem Sitze des Tumors in der motorischen, bezw. einer dieser benachbarten Region entspricht.

Auffallend selten sind in der Anamnese die Angaben über Gefühlsstörungen (2 Fälle) und Intelligenzschädigungen (1 Fall) Hier gilt wohl ganz besonders, was oben Einschränkendes über den Wert anamnestischer Angaben gesagt wurde.

Status.

Während sonst in den Krankengeschichten die Schilderung des Allgemeinstatus, als Uebergang von der Anamnese zum Spezialstatus, einen breiteren Raum einzunehmen pflegt, erweist sich dessen Untersuchung bei den Erkrankungen an Hirntumor trotz der Schwere der Erkrankung als sehr wenig ergiebig. Im einzelnen finden sich hier nur in 2 von den 28 Fällen Anomalien der Haltung, die sich in je einem Falle von Tumor des Kleinhirns und des Kleinhirnbrückenwinkels in steifer Kopfhaltung äußert, während bei einem Falle von Stirn-Hirn-Tumor das Heben und Beugen des Kopfes schmerzhaft war.

Bei einem Falle von Schläfenlappentumor wurde neben ausgeprägter Bewegungsarmut häufiges Gähnen und Aufstoßen beobachtet, während der mit Hypophysen-Cyste erkrankte Patient das Bild einer Dystrophia adiposo-genitalis bot.

Als wenig ausgesprochen und geringfügig erweisen sich auch die Veränderungen auf psychischem Gebiete, die in je einem Falle von Tumor des Schläfen- und Hinterhauptslappens, sowie des Kleinhirns apathischer Art waren, während von den 3 Fällen von Stirnhirn-Tumor nur einer sich durch possenhaft-läppisches Wesen auszeichnete.

Es sind also nur vier von den 28 Fällen, die Veränderungen des psychischen Verhaltens zeigen, was der Ansicht Forsters (2), der in den psychischen Reaktionen bei Hirntumoren nur Allgemeinerscheinungen sieht, rechtzugeben scheint.

Ob nicht aber dem Stirnhirn hier vielleicht doch eine gewisse Sonderstellung einzuräumen ist, läßt sich natürlich auf Grund von drei Fällen nicht bestimmt sagen. Sehr erheblich aber dürfte diese „psychische Sonderstellung" kaum sein, da sich nur bei einem von den drei Fällen überhaupt eine psychische Störung bemerkbar machte, in der von Jastrowitz mit Moria bezeichneten Art, während die beiden anderen Fälle psychisch vollkommen normal

waren. C. v. Monakow citiert zu diesem Thema die Schusterschen Tabellen (5), nach denen bei 147 Fällen von Tumor des Stirnhirns nur 15 mal (10%) diese Moria oder Witzelsucht (Oppenheim) beobachtet wurde, und weist auf die Wichtigkeit des Umstandes hin, daß es sich hier vielleicht nur um das Manifestwerden bisher latenter Anlagen handelt. Andererseits werden auch bei Paralyse ähnliche psychische Defekte beobachtet. Man kann also wohl nur das eine sagen, daß, wenn bei Stirnhirn Tumoren psychische Störungen sich bemerkbar machen, diese meistens von einer bestimmten charakteristischen Art zu sein pflegen, was vielleicht, wie Forster (2) meint, der Ausdruck des Fortfalls gewisser Hemmungen bei Läsionen dieses Gebietes ist.

Beeinträchtigungen des Sensoriums — unter Ausschluß agonaler Zustände — bestanden in 10 Fällen, wobei aber nur in je einem Falle von Stirnhirn- und Kleinhirn-Tumor diese Beeinträchtigung schwererer Natur ist und zur Bewußtlosigkeit bezw. örtlicher und zeitlicher Desorientiertheit führte, während es sich in den anderen Fällen nur um leichtere Grade von Benommenheit, Unbesinnlichkeit und Reaktionsverzögerung handelte.

Geringfügig, wie ja auch nicht anders zu erwarten, erweisen sich auch die Erscheinungen von Seiten des Magen-Darmtraktus und des uropetischen Systems, am häufigsten finden sich natürlich Angaben über cerebrales Erbrechen als Ausdruck eines allgemeinen Hirndrucks, bezw. dessen Wirkung auf den N. Vagus. Im einzelnen waren davon betroffen je ein Fall von Tumor des Kleinhirnbrückenwinkels und der Hirnbasis, sowie 2 Fälle von Klein-hirn-Tumor, bei einem der beiden letzteren bestand auch Incontinentia urinae, während bei einem Tumor des Stirnhirns Polyurie, und bei einem weiteren Tumor der gleichen Gegend als Nebenbefund Saccharum gefunden wurde.

Bei der Prüfung der physiologischen Reflexe unter Ausschluß des Corneal- und Conjunctivalreflexes — das Ergebnis der Prüfung dieser Reflexe wird wie in der Allgemeinen Statistik bei dem Abschnitt Hirnnerven unter N. V. gesondert angeführt werden — fanden sich Abweichungen vom Normalen besonders im Verhalten der Bauchdeckenreflexe, und zwar im Sinne einer Herabsetzung oder Aufhebung derselben. Aufgehoben waren die Bauchdeckenreflexe vollkommen in je einem Falle von Tumor der Vorderen Centralwindung — in diesem Falle auch Fehlen des Cremasterreflexes, — des Kleinhirns, des Kleinhirn-brückenwinkels sowie des Thalamus opticus. Halbseitig aufgehoben war der gleiche Reflex in je einem Falle von Tumor der Vorderen Centralwindung, des Schläfenlappens und des Kleinhirns, schließlich bestand bei einem weiteren Falle von Tumor der Vorderen Centralwindung eine halbseitige Herabsetzung. Mit Ausnahme des Falles von Tumor des Schläfenlappens betraf ein einseitiger Befund immer die gekreuzte Seite.

Leider ist das Wesen und die Bedeutung des Bauchdeckenreflexes heute noch zu wenig geklärt, als daß man über einen direkten Zusammenhang dieser Erscheinung — Areflexie bezw. Hyporeflexie — mit der Natur und dem Sitze des evtl. diese Erscheinung bedingenden Leidens etwas aussagen könnte, als Symptom von bei den Tumoren des Gehirns nicht geringer Häufigkeit scheint diese Erscheinung aber immerhin beachtenswert. Ein sehr wenig einheitliches Bild ergab die Vergleichung der Resultate der Prüfung der übrigen physiologischen Reflexe, die im ganzen häufiger gesteigert als herabgesetzt bezw. fehlend gefunden wurden. Die Steigerung betraf die gekreuzte Seite in je einem Falle von Tumor der Vorderen Centralwindung, des Occipitallappens, des Kleinhirns und des Kleinhirn-Brückenwinkels. Beidseitige Steigerung der Reflexe bestand in je einem Falle von Stirnhirn- und Kleinhirn-Tumor, während in einem anderen Falle von Tumor des Stirnhirns die Reflexe auf der contralateralen Seite herabgesetzt waren. Gesondert mögen hier auch noch die Abweichungen vom Normalen im Verhalten des Patellar- und Achillessehnenreflexes gewürdigt werden, von denen der erstere in einem Falle von Tumor der Vorderen Centralwindung, auf der contralateralen Seite, in einem Falle von Tumor des Thalamus opticus beidseitig gesteigert war, in einem Falle von Kleinhirntumor aber auf der gekreuzten Seite herabgesetzt und schließlich bei zwei weiteren Tumoren des gleichen Gebietes in einem Falle auf beiden Seiten nicht auszulösen, im anderen Falle auf der contralateralen Seite — Ueberspringen des Reflexes auf die homolaterale Seite — gesteigert war. In dem zuletzt angezogenen Falle bestand ferner beidseitiger Achillessehnen-

klonus, der auch noch in zwei Fällen von Tumoren der Vorderen Centralwindung, hier auf die contralaterale Seite beschränkt, ausgelöst werden konnte.

Von pathologischen Reflexen bestand positiver, doppelseitiger Babinski bei 2 Fällen von Tumoren der Vorderen Centralwindung, wobei in einem Falle auch auf beiden Seiten positiver Oppenheim vorhanden war. Halbseitig, auf der gekreuzten Seite, wurde ein positiver Babinski weiter zwei mal in je einem Falle von Tumor der Vorderen Centralwindung und des Kleinhirns festgestellt, während er ebenso häufig auf der ungekreuzten Seite in je einem Falle von Tumor des Occipitalhirns und des Kleinhirns ausgelöst werden konnte. Im ersteren dieser beiden letzten Fälle war auf der gleichen Seite auch der Oppenheim'sche Reflex auslösbar. Das Kerning'sche Symptom war in je einem Falle von Tumor des Stirn- und Kleinhirns vorhanden, bei letzterem zugleich auch Opistotonus.

Irgend eine Regel im Verhalten der Reflexe läßt sich aus dem hier mitgeteilten kaum ableiten. Ueberwiegen einerseits die Reflexsteigerungen als Ausdruck einer Schädigung im Bereiche des primären Neurons, wobei die Unterscheidung, ob diese Steigerung der Ausdruck einer Schädigung durch allgemeinen Hirndruck oder durch Herdläsion ist, oft schwierig sein dürfte, so besteht doch auch in einer nicht ganz unbeträchtlichen Anzahl von Fällen eine Hypo- bezw. Areflexie. Bing (3) erklärt das Fehlen des Patellar- und Achillessehnenreflexes in Fällen von Tumoren des Kleinhirns mit einer „Fortpflanzung des gesteigerten intracraniellen Druckes in die Blindsäcke der Rückenmarkshäute und Schädigung der dort eintretenden Hinterwurzeln" Nach Forster (2) ist eine Erklärung für dieses Verhalten der Sehnenreflexe noch nicht möglich.

Als Ueberleitung vom Allgemeinen zum Speziellen Status sollen nunmehr die Ergebnisse der verschiedenen Untersuchungsarten des Schädels Erwägung finden. Eine Vergrößerung des Kopfes fiel nur bei dem Falle von Hypophysen-Cyste auf. Angaben über Auskultation, Perkussion, sowie Prüfung der Schalleitungsfähigkeit des Schädels finden sich in 7 Fällen. Die Ergebnisse waren: Herabsetzung der Leitfähigkeit für die r. Schläfengegend bei einem Tumor der r. Kleinhirn-Hemisphäre, handbreite Dämpfung im Bereiche des lk. Scheitelbeines bei einem Tumor des lk. Schläfenlappens, Schallverkürzung über der lk. Hemisphäre bei einem Tumor der Vorderen (rechten) Centralwindung. Bei 3 Kleinhirntumoren fand sich in einem Falle Schallverkürzung hinter dem lk. Ohre (linksseitiger Sitz des Tumors), in einem weiteren Falle Dämpfung im Bereiche der r. Scheitelregion und schließl. Scheppern im Bereiche des ganzen Schädels, eine Beobachtung, die auch in dem Falle von Hypophysencyste gemacht wurde.

Klopf- und Druckempfindlichkeit des Schädels fand sich in 8 Fällen, aber nur in einem Falle von Tumor des Temporaallappens, wo die ganze homolaterale Kopfhälfte Klopfempfindlichkeit aufwies, war diese Empfindlichkeit an einer dem Sitze des Tumors entsprechenden Stelle besonders ausgeprägt. In den anderen Fällen handelte es sich entweder um eine mehr diffuse Klopfempfindlichkeit, oder es wurde zwar lokalisiert, aber nicht an entsprechender Stelle. (3 Fälle).

Für die perkutorische und palpatorische Untersuchung des Schädels bei Tumorverdacht hat sich besonders Bruns (1) in Deutschland eingesetzt. Den lokaldiagnostischen Wert der Resultate solcher Untersuchungsmethoden dürfte er aber, besonders was die Feststellung einer circumscripten Klopfempfindlichkeit angeht, entschieden überschätzen, wenn er meint: „ . . . ja es kommen sogar Fälle vor, bei denen die umschriebene perkutorische Empfindlichkeit des Kopfes den Wert des wichtigsten, ja sogar einzig sicheren Lokalsymptoms gewinnt." Nach den hier mitgeteilten trifft eher die Auffassung Forsters (2) zu, nach dem diese Methode zwar manchmal unter sorgfältiger Berücksichtigung des klinischen Bildes brauchbare Resultate gibt, in der Mehrzahl der Fälle aber versagt.

Als wenig ergiebig erweisen sich auch die Ergebnisse der Röntgenphotographie des Schädels. Röntgenaufnahmen wurden im ganzen in 6 Fällen angefertigt. Uebereinstimmung mit dem autoptischen Befund bestand in dem Falle Hypophysen-Cyste, wo das Bild Erweiterung der Sella, Vertiefung der Impressiones digit. und Erweiterung der Nähte aufzeigte. Aehnlicher Befund an der Sella fand sich aber auch bei 2 Aufnahmen von Tumoren im Bereiche der Vorderen Centralwindung und des Kleinhirnbrückenwinkels. In einem Falle von Schläfenlappen-Tumor zeigte die Aufnahme neben Abflachung der

Sella ein tumorartiges Gebilde in der Gegend des Tentoriums, dem ein autoptischer Befund nicht entsprach. In einem weiteren Falle von Tumor der gleichen Gegend zeigte das Bild nichts, während bei einem Falle von Tumor des Kleinhirns die Platte Trübung und Unschärfe der Conturen der lk. Stirn- und Kieferhöhle zeigte.

Daß die Röntgenuntersuchung bei Hirntumoren nur in seltenen Fällen sichere Ergebnisse aufzuweisen hat, erscheint nicht verwunderlich, wenn man einerseits die Dichte des Gehirns selbst, sowie die des umgebenden Knochen berücksichtigt, und andererseits bedenkt, daß die Consistenz des Tumors selbst von der des Gehirns, wenigstens was die röntgenologische Differenzierungsmöglichkeit angeht, kaum verschieden ist. Nach Aßmann (7) sind es nur die verkalkten Geschwülste, bez. die des Hypophysenganges, deren direkter Nachweis gelingt. Die Röntgendiagnostik des Gehirns leidet eben an dem Umstande, daß wir hier nicht den Ablauf einer Bewegung mit dem Auge verfolgen, bezw. eine Funktionsphase auf der Platte festhalten können. Daher ist man einstweilen — die Ergebnisse der modernen encephalographischen Methoden bleiben abzuwarten — auf die Feststellung von Veränderungen am knöchernen Schädel angewiesen, wobei die Unterscheidung zwischen direkter Tumorwirkung (Usur) und allgemeiner Druckwirkung oft nicht möglich ist. Aßmann (7) führt zum Beleg dessen zwei eigene Fälle an, bei denen ein kleiner Tumor Verschluß des Aquaeductus Sylvii verursachte, und die röntgenologisch (übrigens auch klinisch) durchaus den Eindruck von Hypophysen-Tumoren machten.

Zur Frage der Druckerhöhung:

Die Lumbalpunktion wurde ausgeführt bei einem Falle von Tumor des Stirnhirns, der Druck war hier nicht erhöht. Bei 4 Fällen von Schläfenlappentumor wurde die Lumbalpunktion ausgeführt und ergab in zwei Fällen Druckerhöhung, in zwei Fällen normale Druckverhältnisse. Von den Tumoren des Occipitallappens wurde einer lumbalpunktiert, wobei Druckerhöhung festgestellt wurde. Bei den Tumoren des Kleinhirns waren es 6 Fälle, in denen die Lumbalpunktion ausgeführt wurde, Druckerhöhung wurde dabei in 4 Fällen gefunden. Ferner wurde noch die Lumbalpunktion vorgenommen bei je einem Falle von Tumor des Kleinhirnbrückenwinkels, des Thalamus opticus, der Hypophysen-Gegend, sowie in dem Falle von Hypophysen-Cyste, mit Ausnahme des Tumors des Thalamus opticus wiesen diese letzteren Fälle ebenfalls Druckerhöhung auf.

Im Zusammenhange sollen nunmehr der cerebellare Schwindel, die Störungen auf dem Gebiete des Lage- und Gleichgewichtsgefühls, sowie der Tiefen- und Oberflächensensibilität abgehandelt werden.

Das Symptom des cerebellaren Schwindels war natürlich bei den Tumoren des Kleinhirns besonders häufig und wurde hier bei 5 von 7 Fällen gefunden, ein Schwindel von ganz gleichem Charakter fand sich aber auch noch in 7 weiteren Fällen bei anderweitiger Lokalisation des Tumors. Wie prozentual so stehen auch bezüglich der Intensität dieser Erscheinung die Kleinhirntumoren an erster Stelle, doch war auch bei einigen von den oben angeführten 7 anderen Fällen der Schwindel von beträchtlicher Stärke. Wenn also auch der cerebellare Schwindel ein bei Tumoren des Kleinhirns nur äußerst selten fehlendes Symptom ist, so tritt diese Erscheinung doch auch bei einer nicht unbedeutenden Zahl von Tumoren anderen Hirnbezirke auf, wodurch ihre Bedeutung als spezifisches Kleinhirnsymptom eine gewisse Einschränkung erfährt. Es darf hier auch auf die Arbeit von L. Bruns: „Ueber Störungen des Gleichgewichts bei Stirnhirntumoren" (13) hingewiesen werden, in der der Verfasser eine ganze Reihe eigener und fremder Fälle mit bestätigter Stirnhirn-Tumor-Diagnose, die eine ausgesprochene Ataxie vom Typ der cerebellaren aufwiesen.

Das Lagegefühl war in 8 Fällen beeinträchtigt. Es finden sich Angaben über positiven Ausfall des Romberg'schen Phänomens in je zwei Fällen von Tumoren der Vorderen Centralwindung, und des Kleinhirnbrückenwinkels sowie in je einem Falle von Tumor des Schläfenlappen und des Kleinhirns, bei letzterem Falle bestand auch Vorbeizeigen in der Richtung des Sitzes des Tumors, während bei einem weiteren Tumor des gleichen Gebietes der Nasengreifversuch unsicher war. Eine alternierende Störung des Lageempfindens — r. Hand, lk. Fuß — fand sich bei einem Tumor des lk. Thalamus opticus. Dieser Fall erscheint durch die Tatsache der bestehenden alternierenden Störung auffällig. Die Störung des Lagegefühls der gekreuzten r. Hand findet wohl ebenso wie weiter unten

angeführte Störung der Oberflächensensibilität ihre Erklärung in einer „Affizierung der Inneren Kapsel“. Bing (3) Bruns (1). Die Erklärung für die Störung des Lagegefühls des homolateralen lk. Fußes dürfte aber einigermaßen schwierig sein, wenn man nicht für diese Erscheinung einfach eine Fernwirkung annehmen will, die dann allerdings sowohl durch ihre isolierte Wirkung als auch durch die fast senkrechte Projektion dieser Wirkung ausgezeichnet wäre. Die Schwierigkeit der Einordnung der Symptome bei Läsionen des Thalamus opticus wird von C. v. Monakow (5) eingehend gewürdigt, der gerade den Tumoren dieses Gebietes eine Sonderstellung anderen Arten der Erkrankung des Sehhügels gegenüber einräumt.

Die Prüfung der Fähigkeit der Empfindung für Temperatur, Schmerz und feine Berührung hatte folgendes Ergebnis: Alle drei Qualitäten waren herabgesetzt in je einem Falle von linksseitigen Kleinhirntumor (hier auf der Seite des Sitzes des Tumors) und linksseitigem Thalamus opticus Tumor (auf der contralateralen Seite). In zwei weiteren Fällen von Tumoren des Kleinhirns bestand Hyperaesthesie des contralateralen Vorderarmes (und Dermographismus). Ferner wurde eine Hyperaesthesie der gekreuzten Extremitäten in einem Falle von Tumor des Schläfenlappen bemerkt. Die sensiblen Störungen im Bereiche des N. V. werden unter diesem gesondert behandelt werden.

Der Motilitäts-Status ergibt folgendes Bild: Bei den beiden Tumoren des r. Stirnhirns findet sich in einem Falle Parese der lk. Gesichtshälfte und des lk. Armes, während im anderen Falle beide gekreuzte Extremitäten bei Ataxie der ungekreuzten gelähmt sind. Die 4 Tumoren der Vorderen Centralwindung zeichnen sich durch Störung der Motilität auf der gekreuzten Seite aus. In einem Falle handelt es sich hierbei um erst auf der contralateralen Seite beginnende, auf dieser Seite aufsteigende, dann auf die ungekreuzte Seite überspringende, auch hier aufsteigende Krämpfe und Parese des gekreuzten Fußes. Im 2. Falle bleiben die Krämpfe auf die contralaterale Seite beschränkt, auch hier besteht Parese des contralateralen Fußes, im 3. wird nach anfänglich contralateralen Krämpfen das Auftreten einer gekreuzten Hemiplegie berichtet, während im letzten der 4 Fälle eine contralaterale Hemiparese mit häufigen klonischen Zuckungen der paretischen Extremitäten besteht.

Die Störungen der Motilität bei den 4 Fällen von Tumoren der Vorderen Centralwindung sind so typisch, daß sich ein Eingehen auf diese Fälle erübrigt. Die Ausfallserscheinungen bei den beiden Stirnhirntumoren stellen als Nachbarschaftssymptom die Folge einer Schädigung der motorischen Region dar. Bruns (13) Goldstein (4).

In einem Falle von Tumor des Schläfenlappens macht der Zustand des Patienten eine genauere Prüfung der Motilitätsverhältnisse unmöglich. In weiteren zwei Fällen von Tumor der gleichen Gegend werden Lähmungen einer bezw. beider contralateraler Extremitäten beschrieben, denen im einen Falle choreatische Bewegungen im anderen Falle Apraxie dieser Extremitäten vorausgingen. Schließlich macht sich bei einem 4. Tumor dieses Hirnteiles eine Herabsetzung der Kraft und Beweglichkeit des ungekreuzten Armes bemerkbar.

Daß die Tumoren des Schläfenlappens infolge der Nachbarschaft dieses Gebietes zur motorischen Centralregion ebenso wie die Tumoren des Stirnhirns Motilitätsausfälle auf der gekreuzten Seite verursachen können erscheint durchaus einleuchtend. Nach Goldstein (4) handelt es sich hierbei um ein Spätsymptom. Merkwürdig ist bei dem 4 Falle die initiale Parese (Herabsetzung der Kraft und Beweglichkeit des ungekreuzten Armes). Es kann sich in diesem Falle auch nicht um eine einseitige, oder einseitig besonders starke Hirndruckwirkung handeln (Stauungspapille besteht in diesem Falle nicht). Andererseits aber zeichnet sich derselbe Fall durch eine totale homolaterale Facialisparese aus, sodaß man annehmen muß, daß hier der Tumor ganz besonders aus irgend einem Grunde eine Fernwirkung gegen die Hirnbasis und die Medulla oblongata hin ausübt. Natürlich könnte auch noch die Anomalie des Fehlens der Pyramidenkreuzung oder Verdrängungserscheinungen nach der anderen Seite hin, Bing (3) in Erwägung gezogen werden.

Contralaterale Hemiparesen finden sich bei 2 Fällen von Tumor des Kleinhirns, in einem dieser Fälle besteht dabei beidseitige Adiadochokinese. Ein weiterer Fall von Tumor dieses Hirnteiles weist eine gekreuzte Hemiplegie mit Hemiathetose der anderen, also ungekreuzten Hand auf. In einem 4. Falle ist eine homolaterale Hemiparese mit beidseitiger Ataxie verbunden.

Von den beiden Tumoren des Kleinhirnbrückenwinkels weist der eine eine Herabsetzung der motorischen Kraft auf der contralateralen Seite auf, ein Symptom, das wohl als das Initialstadium einer beginnenden Parese zu werten ist.

Daß die Ausfallserscheinungen bei den Tumoren des Kleinhirns eine besondere Gesetzmäßigkeit vermissen lassen, bestätigt die Auffassung C. v. Monakows (5), der im Gegensatz zu Luciani (14) in den Hemiplegien bei Kleinhirnerkrankungen nur eine „transitorische Begleiterscheinung" sieht und das Unregelmäßige im Verhalten dieser Erscheinung betont. Was dabei das häufige Vorkommen ungekreuzter Lähmungen angeht, so sucht v. Monakow dies durch Druckwirkung, bezw. Verdrängung mit Wirkung auf die Pyramide der anderen Seite zu erklären, während nach ihm Mann, Pineles und andere gerade in der ungekreuzten Hemiplegie bei Kleinhirnaffectionen das typische Symptom sehen, und den Typ einer besonderen (ungekreuzten) „cerebellaren Hemiplegie" konstruieren. Sonst werden, außer einer Cucullaris-Lähmung in dem Falle von Tumor der r. Hirnbasis nur noch Motilitätsausfälle bei dem Tumor des lk. Thalamus opticus beschrieben. Hier handelt es sich um eine Lähmung des contralateralen Armes, ein Zeichen f. o für eine „Affection" der Inneren Kapsel.

Die Untersuchung auf Sprachstörungen, motorische und sensorische Aphasien, ergibt eine besonders reichliche Ausbeute bei den Tumoren des Schläfenlappens, wo in einem Falle totale (sensorische + motorische), in einem weiteren Falle motorische, und schließlich in einem weiteren Falle Leitungs- (Nachsprechen schwieriger Worte erschwert) Aphasie bestand. In diesem letzten Falle war auch die Rechenfähigkeit beeinträchtigt. Der Sitz dieser drei Tumoren war der lk Schläfenlappen. Ein Tumor des r. Schläfenlappens fiel durch starkes Pioroncieren beim Sprechen auf.

Motorische Aphasie bestand auch noch bei einem Falle von Tumor der lk. Vorderen Centralwindung. 2 Patienten mit Tumor der lk Kleinhirnhemisphäre litten an Sprachstörungen, in einem Falle handelte es sich um dysarthrische Echolalie mit motorischer Aphasie, im anderen Falle war die Sprache verlangsamt und schwerfällig.

Die Erklärung der Sprachstörungen bei den Fällen von Tumor des Schläfenlappens bietet keine Schwierigkeit, ebenso ist für die Tumoren der lk. Vorderen Centralwindung die motorische Aphasie als Nachbarschaftssymptom, Bruns (1), eine häufige Erscheinung. Nach demselben Autor sind auch dysarthrische Sprachstörungen, sowie solche vom skandierenden Typ bei Kleinhirntumoren nicht selten. Die oben bei einem Falle von Kleinhirntumor erwähnte Echolalie und motorische Aphasie kann aber doch wohl nur als der Ausdruck einer Fortsetzung des Druckes auf die motorischen und sensorischen Sprachcentren erklärt werden.

Status der Hirnnerven.

N. I. Olfactorius.

Schädigung des Geruchssinnes wird in je einem Falle von Tumor des Stirnhirns und der r. Hirnbasis beschrieben und betraf im ersten Falle dessen doppelseitige Aufhebung, während im anderen Falle eine Herabsetzung auf die homolaterale Seite beschränkt war.

Die doppelseitige Anosmie dürfte wohl ihre Erklärung in der Tatsache finden, daß gerade die Tumoren dieses Lappens infolge der anatomischen Verhältnisse gerne Verdrängungserscheinungen nach der anderen Seite hin machen. Auf einer Schädigung des basalen Riechbündel wird wohl die halbseitige Herabsetzung des Geruchssinnes bei dem Falle von Tumor der Hirnbasis beruhen.

N. II. Opticus.

Bei der Prüfung des 2. Hirnnerven beanspruchen die Veränderungen am Sehnervenkopf, und hier wieder in erster Linie das Vorkommen von Stauungspapille das Interesse des Untersuchers.

Bei den in dieser Statistik verarbeiteten 28 Fällen wurde in 15 Fällen das Vorhandensein einer Stauungspapille festgestellt, in 3 Fällen bestand eine Papillitis, und in 2 Fällen war der Sehnervenkopf atrophisch, da es sich bei diesen Fällen um ziemlich alte Fälle handelt, darf man wohl in diesen Atrophien die Endstadien einer früheren Stauungspapille vermuten. Im ganzen also weisen 20 von 28 Fällen eine Veränderung am Sehnervenkopf auf, was ein prozentuales Verhältnis von 71% für diese Statistik und damit weitgehende

Uebereinstimmung mit der Allgemeinen Statistik (70% für diese Rubrik) ergibt. Bei Betrachtung dieser 20 Fälle mit Befund am Sehnervenkopf ergeben sich für die Stauungspapille, die Papillitis und die Atrophie die Prozentzahlen in gleicher Reihenfolge mit 75,15 und 10%. Diese Zahlen weisen wiederum mit denen der Allgemeinen Statistik, in der sie für die Stauungspapille mit 69, für Papillitis und Atrophie zusammen mit 31% gefunden wurden, große Uebereinstimmung auf.

In 9 Fällen bestand eine binoculare Stauungspapille ohne Differenz in der Intensität, in zwei weiteren Fällen bestand eine doppelseitige Papillitis ebenfalls ohne Differenz, es waren also doch immerhin in fast der Hälfte der Fälle Unterschiede oder nur einseitiger Befund vorhanden (9 von 20). Vier von diesen neun Fällen zeigten bei binocularem Befunde einen stärkeren Grad der Stauung auf der Seite des Sitzes des Tumors. In zwei Fällen bestand die Stauung nur einseitig, und zwar auf der Seite des Sitzes des Tumors, während in einem weiteren Falle ebenfalls eine monoculare Atrophie der Seite des Tumors entsprach. Die letzten zwei Fälle allerdings zeigen ein umgekehrtes Verhalten. Es ist dies ein Fall von Tumor des Kleinhirnbrückenwinkels, bei dem eine binoculare Atrophie auf dem gekreuzten Auge stärker ausgeprägt ist, während in einem Falle von Kleinhirntumor nur die contralaterale Papille gestaut war. In 7 von 9 Fällen entsprach also ein monocularer bezw. auf einem Auge erheblicherer Befund der Seite des Tumorsitzes, eine Tatsache die sehr für die Möglichkeit spricht, einen einseitigen oder einseitig betonten Befund am Sehnervenkopf für die Stellung der Seitendiagnose mitverwerten zu können. Einen Anhalt für die Möglichkeit solche Differenzen für die Stellung der Lokaldiagnose mitverwerten zu können, bietet diese Statistik jedoch nicht, da diese Differenzen bei den Tumoren der verschiedensten Hirnteile in gleicher Weise gefunden bezw. nicht gefunden wurden. Eine Ausnahmestellung, zwar nicht im Bezug auf den Befund von Differenzen, wohl aber was die Häufigkeit des Befundes von Veränderungen am Sehnervenkopf angeht, nehmen die Tumoren des Kleinhirns insofern ein, als hier sechs von den sieben Fällen dieser Statistik solchen Befund aufzuweisen haben, was einem prozentualen Vorkommen für die Tumoren dieses Gebietes allein von 86% entspricht, gegenüber 71% s. o. für die Gesamtheit der Tumoren. Diese Tatsache einer größeren Häufigkeit der obenbeschriebenen Veränderungen in den Fällen von Tumor des Kleinhirns bestätigt also die Ansicht, daß Häufigkeit und Intensität dieser Erscheinung für die Tumoren dieses Gebietes als Ausdruck einer Stauung durch Verlegung des Abflusses charakteristisch ist. Nach einer von Uthoff zusammengestellten Tabelle über 800 autoptisch geklärte Fälle, citiert nach Heine (15), von Tumor cerebri et cerebelli fanden sich Veränderungen am Sehnervenkopf bei den Tumoren des Kleinhirns in 90%, bei Großhirntumoren in 80%, bei Pons- und anderen Hirntumoren in 70%, bei Basistumoren in 50% und schließlich bei Hypophysitumoren in 20% der Fälle, was einem durchschnittlichen Vorkommen bei Hirntumoren der verschiedenen Lokalisationen von 62% entsprechen würde, Zahlen die sowohl den in dieser Statistik für das Kleinhirn allein mit 86%, als auch den für die Gesamtheit der Tumoren mit 71% gefundenen durchaus entsprechen.

Bedenkt man nun einerseits, wie häufig die Hirntumoren das Symptom der Stauungspapille aufweisen, und berücksichtigt man andererseits die Tatsache, daß das Vorhandensein einer Stauungspapille in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle — nach Oppenheim (11) 90%, nach Heine (25) 70—80% — durch einen Hirntumor verursacht ist, so wird es ohne weiteres klar, daß man, wenn sich sichere Grundlagen für die Verwertung von Differenzen im Papillenbefund, wenn auch nur für die Stellung einer Seitendiagnose, ergeben würden, ein solcher Umstand die Hirntumor-Diagnostik nicht unwesentlich fördern würde.

Ueber Gesichtsfeldausfall finden sich Angaben in je einem Falle von Stirnhirn-Tumor und Hypophysen-Cyste. Bei letzterem besteht das für die Tumoren dieses Gebietes charakteristische Bild der bitemporalen, heteronymen Hemianopsie, während es sich bei dem Stirnhirn-Tumor um eine homonyme, contralaterale Hemianopsie handelt, die als Ausdruck einer Fernwirkung auf den gleichseitigen Occipitallappen gedeutet werden kann, ein Symptom, das nach Forster (2) nicht für Sitz des Tumors im Occipitallappen entscheidend ist und auch durch Druck, als Fernsymptom, auftreten kann. Nach C. v. Monakow (5) sind es gerade die Stirnhirntumoren, die sich durch solche Fernwirkungen auszeichnen. Monakow drückt diese Tatsache mit folgenden Worten aus: „Dagegen werden vom Stirnhirn aus sehr leicht und

in fast gesetzmäßiger Weise Fernwirkungen auf entfernte Windungsabschnitte und auch auf tiefere Zentren ausgelöst. Dies geschieht ganz besonders durch raumbeschränkende Herde (Tumoren, Abscesse, Fremdkörper)".

Eine Herabsetzung des Visus fand sich in 5 Fällen, und zwar war es einmal ein Fall von Tumor der Vorderen Centralwindung wo binoculare Atrophie mit Erblindung auf beiden Augen bestand. Bei einem Falle von Tumor des Schläfenlappens war bei einer binocularen Papillitis die Sehkraft auf der Seite des Sitzes des Tumors erheblicher herabgesetzt, was vielleicht für ein fortgeschritteneres Stadium der Papillitis auf dieser Seite (Seitendiagnose) spricht, eine einseitige Verschlechterung des Visus auf der Seite des Tumorsitzes fand sich auch bei einem Falle von Tumor des Kleinhirns, eine Veränderung des Sehnervenkopfes war in diesem Falle auf keinem Auge nachweisbar, ganz den gleichen Befund hatte der Fall von Tumor der Hypophysengegend, und schließlich entsprach bei einem Falle von Tumor des Hinterhauptes die Verschlechterung des Visus auf einem Auge einer Atrophie auf dem gleichen Auge.

N. III. Oculomotorius. N. IV. Troclearis. N. VI. Abducens.

Ueber Funktionsausfälle dieser drei motorischen Nerven des Auges finden sich folgende Angaben:

Ptosis des contralateralen Augenlides bei einem Tumor des Stirnhirns.

Bei einem Schläfenlappen-Tumor fand sich Erweiterung der gleichseitigen Pupille mit Verzögerung der Lichtreaktion auf beiden, sowie Abducensparese auf dem homolateralen Auge. Bei einem weiteren Tumor derselben Gegend bestand Ptosis des gleichseitigen Auges, schließlich waren zwei weitere Tumoren dieses Gebietes durch Erweiterung der contralateralen Pupille, in einem Falle combiniert mit verzögerter Lichtreaktion auf beiden Augen, ausgezeichnet.

In einem der beiden Fälle von Tumor des Hinterhauptslappens war die Lichtreaktion auf dem gleichseitigen Auge erloschen, auf dem gekreuzten herabgesetzt, während in dem anderen Falle neben Ptose des gleichseitigen Auges Déviation conjugée mit Blickrichtung nach der Seite der Erkrankung bestand. Dasselbe Bild, Ptosis des ungekreuzten Augenlides, Déviation conjugée, Blickrichtung nach der Seite des Sitzes des Tumors, fand sich auch bei einem Kleinhirn-Tumor. Bei je einem weiteren dieser Tumoren war im einen Falle die Licht- und Convergenzreaktion auf beiden Augen herabgesetzt, während im anderen Falle ungekreuzte Doppelbilder beim Blicke nach der contralateralen Seite eine Parese des contralateralen Abducens manifestierten.

Lähmung beider Interni mit ausgesprochenem Strabismus divergens fand sich neben Lichtstarre der contralateralen Pupille bei einem Tumor des lk. Kleinhirnbrückenwinkels.

Bei dem Tumor der r. Hirnbasis ist die Lichtreaktion auf dem gleichseitigen Auge erloschen, auf dem anderen herabgesetzt, außerdem besteht Ptosis des contralateralen Augenlides.

Angaben über Doppelbilder finden sich auch in dem Falle von Tumor des lk. Thalamus opticus, doch fehlen hier nähere Angaben über die Art dieser Doppelbilder, sodaß eine Differenzierung des oder der geschädigten Nerven nicht möglich ist.

Zuletzt ist der Fall von Tumor der Hypophysen-Gegend durch Parese des ganzen motorischen Apparates beider Augen — Einschränkung aller Augenbewegungen —, Entrundung der lk. Pupille und Erloschensein der Lichtreaktion auf beiden Augen ausgezeichnet.

Bei der Uebersicht über die im Innervationsgebiete dieser drei motorischen Nerven des Auges beobachteten Funktionsstörungen fällt die große Manigfaltigkeit der Symptome auf. Um nur einige Beispiele herauszugreifen, waren zwei der Tumoren des Schläfenlappens durch Ausfälle im Gebiete des N. III. und VI. auf dem homolateralen Auge gekennzeichnet, was sich nach Goldstein (4) mit einem Drucke auf die basalen Augennerven erklärt, zwei Fälle der gleichen Gegend aber weisen solche Ausfälle auf dem gekreuzten Auge auf, lassen sich also nicht mit einer solchen direkten Druckwirkung erklären. Es würde zu weit führen und den Rahmen dieser Arbeit überschreiten, wollte man den Versuch machen, für alle diese verschiedenen Symptome analysierend eine Erklärung zu finden. Ist doch gerade bei den Störungen in den Funktionen der motorischen Nerven des Auges die Unterscheidung zwischen Lokalsymptomen, Nachbarschaftssymptomen, Fernsymptomen und Symptomen des allgemeinen Hirndrucks so außerordentlich schwierig und vieldeutig. Nach Forster (2) ist es unter den zwischen Hirn und knöcherner Wand verlaufenden Hirnnerven besonders der Oculomotorius der solchen

manigfachen Möglichkeiten einer Schädigung ausgesetzt ist, wofür ja auch das hier mitgeteilte reichliche Belege liefert. Wegen der oben angedeuteten Schwierigkeiten sei es erlaubt an dieser Stelle nochmals Forster (2) über das Wesen der Fernsymptome wörtlich zu zitieren. „Der Tumor selbst kann in den entferntesten Gegenden einen Druck ausüben. Diese Druckwirkungen sind nicht leicht zu beurteilen, da es nicht nur zum Druck sondern auch zur Zerrung kommt, und eine Gesetzmäßigkeit nach der der Druck sich fortsetzt und die Zerrung entsteht sich aus begreiflichen Gründen nicht feststellen läßt."

N. V. Trigeminus.

Von dem im Gebiete dieses Nerven beobachteten sensiblen Störungen — eine Schädigung seines motorischen Teiles wurde in keinem Falle beobachtet — stehen an erster Stelle die Anomalien im Verhalten der sensiblen Reflexe des Auges. Es fand sich Herabsetzung des Cornealreflexes auf dem contralateralen Auge zusammen mit Druckempfindlichkeit der Austrittsstellen beider N. Supra-et infraorbitales bei einem Stirnhirn-Tumor. Bei einem Tumor der Vorderen Centralwindung bestand vollkommen Areflexie auf beiden Augen. Erloschensein des Conjunctivalreflexes auf dem contralateralen Auge mit Hyperaesthesie der contralateralen Gesichtshälfte wird in einem Falle von Tumor des Schläfenlappens berichtet, während bei einem anderen Falle von Tumor des gleichen Gebietes die Geschmacksempfindung für das von dem N. Lingualis versorgte Zungengebiet auf beiden Seiten gestört war. Beiderseitige Druckempfindlichkeit der Nn. supra etinfraorbitales an ihren Austrittsstellen findet sich bei einem Tumor des Hinterhauptes. Ueber Ausfall des Conjunctivalreflexes auf beiden Augen und Herabsetzung der Empfindungsqualität für Temperatur, Schmerz und feine Berührung auf der gekreuzten Gesichtsseite wird bei einem Falle von Tumor des Kleinhirns berichtet, bei einem anderen Tumor dieses Gebietes war der Cornealreflex auf dem ungekreuzten Auge herabgesetzt, während schließlich bei einem dritten Tumor dieser Gegend die Geschmacksempfindung auf beiden Zungenhälften nicht nur für das vom N. Lingualis, sondern auch für das vom N. Glossopharyngeus versorgte Gebiet herabgesetzt war.

Isolierte Herabsetzung des Cornealreflexes auf dem contralateralen Auge bestand bei einem Tumor des Kleinhirnbrückenwinkels, während sich bei dem Tumor der r. Hirnbasis eine halbseitige Herabsetzung der Gesichtssensibilität mit halbseitiger Störung der Geschmacksempfindung für die vorderen Zungenzweidrittel, alles dies auf der ungekreuzten Seite, fand. Schließlich war bei dem Falle von Hypophysen-Cyste Corneal- und Conjunctivalreflex auf beiden Augen erloschen.

Man sieht auch bei den Störungen im Bereiche des vom Trigeminus versorgten Gebietes eine große Manigfaltigkeit der Symptome, bald sind die Erscheinungen einseitig, bald doppelseitig, bald gekreuzt bald ungekreuzt. Von Interesse ist die Häufigkeit des Ausfalls bezw. der Herabsetzung der sensiblen Augenreflexe, eine Erscheinung die als ein wichtiges (Früh-) Symptom für Schädigungen des sensiblen Trigeminus von Bedeutung ist.

N. VIII. Facialis.

Bei den im Gebiete der von mimischen Gesichtsnerven versorgten Muskulatur beobachteten Ausfällen, halten die totalen Paresen denen der unteren Gesichtshälfte (sogen. centrale Facialisparese) fast die Wage. Im einzelnen wurde beobachtet:

Bei 2 Tumoren der Vorderen Centralwindung Parese des contralateralen Mundfacialis, während in einem 3. Falle totale Parese der contralateralen Gesichtshälfte beobachtet wurde. Bei den Tumoren des Schläfenlappens fanden sich 2 mal Paresen des gekreuzten Mundfacialis, 1 mal totale und 2 mal Parese des Mundfacialis auf der ungekreuzten Seite.

Bei einem Tumor des Hinterhauptes wurde Parese des contralateralen Mundfacialis, bei zwei Tumoren des Kleinhirns contralaterale totale Parese beobachtet. Eine allerdings vorübergehende totale Facialisparese der ungekreuzten Seite wird in einem Falle von Tumor des Kleinhirnbrückenwinkels beschrieben, hier bleibt nach Restitution Lagophthalmus zurück.

Isolieter Lagophtalmus des homolateralen Auges findet sich noch bei einem Tumor der Hirnbasis, Parese des r. Mundfacialis bei dem Falle von Tumor der Hypophysengegend.

Bei den hier mitgeteilten Beobachtungen über Funktionsausfälle überrascht die Häufigkeit der totalen Facialisparesen — Verh. 6:9 —, die sich in den beiden Fällen von

Tumor des Kleinhirns und dem einen Falle von Tumor des Kleinhirnbrückenwinkels aus einer Druckwirkung auf den peripheren Nerv — nach Forster (2) sind die peripheren Facialislähmungen als Ausdruck einer Fernwirkung bei Kleinhirntumoren sehr häufig — erklärt, wobei wiederum die Tatsache auffällt, daß bei den beiden Tumoren des Kleinhirns die Parese eine gekreuzte ist, hier also der Tumor eine Schädigung nicht auf der Seite seines Sitzes, sondern — durch Verdrängung oder Zerrung — auf der anderen Seite verursacht.

Schwer zu erklären sind die totalen, gekreuzten Facialisparesen bei den Tumoren der Vorderen Centralwindung — 1 Fall — und des Schläfenlappens — 2 Fälle —. Nach Oppenheim (9) kommt eine gewisse Schwäche im Bereiche der vom oberen Facialis versorgten Muskulatur bei centralen Lähmungen vor. Wenn man also, was am nächsten liegt, in diesen drei Fällen in den totalen Paresen den Ausdruck einer Schädigung — sei es als Herdsymptom oder Nachbarschaftssymtom — des entsprechenden Gebietes der vorderen Centralwindung sieht, so würde das bedeuten, daß eben doch nicht in allen Fällen die bilateralen Inervation für die obere Gesichtshälfte eine gleichwertige und ausreichende ist.

N. VIII. Octavus.

Die Schädigung dieses Nerven betraf in je einem Falle von Tumor der Vorderen Centralwindung, des Kleinhirns und Hypophysen-Cyste eine beiderseitige Schädigung seines acustischen Teiles; im ersten Falle bestand vollkommene Taubheit, während die Hörfähigkeit in den beiden anderen Fällen stark herabgesetzt war.

Bei dem Tumor der r. Hirnbasis war die Schädigung des akustischen Anteiles eine einseitige homolaterale. Bei einem Falle von Tumor des Schläfenlappens betraf die Schädigung sowohl den Cochlearis als auch den Vestibularis auf beiden Seiten, doch war nach dem Ausfall des Drehversuches die Schädigung des Vestibularis auf der contralateralen Seite eine erheblichere. Bei einem Falle von Tumor des Kleinhirns ließ der Ausfall des calorischen Versuches bei beiderseitiger isolierter Vestibularisschädigung diese als auf der ungekreuzten Seite stärker ausgeprägt erscheinen.

N. IX. Glossopharyngeus.

Hier fanden sich Funktionsausfälle bei dem schon unter N. V. erwähnten Falle von Tumor des Kleinhirns, wo eine totale Herabsetzung der Geschmacksempfindung auf der ganzen Zunge festgestellt wurde, was sich mit einer direkten Druckwirkung des Tumors auf die beiden peripheren Nerven erklärt.

N. X. Vagus.

Auf die zu Anfang dieser Statistik angeführten Fälle mit cerebralem Erbrechen sei hier nochmals hingewiesen. Vaguspuls bestand bei je einem Falle von Tumor des Schläfenlappens, und des Kleinhirnbrückenwinkels. Herabhängen des Gaumenbogens, Erloschensein des Würgreflexes auf der homolateralen Seite fand sich neben Schluckbeschwerden und Vaguspuls bei einem Tumor der lk. Kleinhirn-Hemisphäre.

Die hier mitgeteilten Vagussymptome sind wohl bis auf die Ausfälle bei dem Tumor der lk. Kleinhirnhemisphäre — es ist dies der gleiche Fall der auch durch die oben erwähnte Glossopharyngeusschädigung ausgezeichnet ist — als Ausdruck des Hirndrucks anzusehen. Auffallend ist die Seltenheit der Herabsetzung der Pulsfrequenz im Sinne eines Vagusdruckpulses, ein Symptom, das wohl mehr für die schnell zunehmenden, raumbeengenden Prozesse im Schädel (Blutungen etc.) typisch ist, während das langsame Wachstum eines Tumors in den meisten Fällen eine Compensation der Regulierung möglich macht.

N. XI. Accessorius.

Schädigung dieses Nerven wurde in dem Falle von Tumor der r. Hirnbasis beobachtet. Es handelte sich hier um eine Lähmung der Muskeln der gleichen Seite. Die peripherische Natur der Schädigung wurde durch eine gleichzeitig bestehende Cucullaris-Atrophie gekennzeichnet.

N. XII. Hypoglossus.

Ein Abweichen der Zunge nach der Seite des Sitzes des Tumors, wurde in je einem Falle von Tumor des Schläfenlappen und der r. Hirnbasis bemerkt. Im letzteren Falle zeigte auch wieder die Atrophie der paretischen Zungenhälfte die peripherische Natur der Lähmung.

In je einem Falle von Tumor der Vorderen Centralwindung und des Kleinhirns weicht die Zunge nach der contralateralen Seite ab, schließlich besteht in einem Falle von

Tumor des r. Stirnhirns eine doppelseitige Parese (Zunge kann nicht über die Zahnreihe herausgestreckt werden). Hier weichen von der Regel ab der erste Fall von Tumor des Schläfenlappens, wo man als Ausdruck einer Schädigung der benachbarten motorischen Region ein Abweichen nach der contralateralen Seite erwarten würde, und der Fall von Tumor des Kleinhirns, wo eigentlich ein Abweichen nach der Seite des Sitzes des Tumors der peripherischen Schädigung entsprechen würde, der Fall ist übrigens auch einer von den beiden Fällen mit gekreuzter Facialisparese, also Druck- oder Zugwirkung auf die dem Tumor entgegengesetzte Seite. Die Paraparese in dem Falle von Tumor des r. Stirnhirns findet vielleicht ihre Erklärung in einer Schädigung des vom Opercularteil des Stirnhirns ausgehenden Hypoglossus-Bündels, dessen Unterbrechung nach Edinger — Obersteiner (10) — doppelseitige motorische Zungenstörung bedingt.

Betrachtet man die hier aufgezeigten Symptome bei autoptisch geklärten Fällen in ihrer Gesamtheit, so muß man feststellen, daß es sich bei den Symptomen doch mehr um ein multa als um ein — bez. auf die Lokaldiagnose — multum handelt. Von Interesse wäre vielleicht auch die Klärung der in dieser Arbeit angeschnittenen Frage nach der Möglichkeit der Verwertung von Differenzen im Papillenbefunde für die Seiten- bezw. Lokaldiagnose der Hirntumoren. Einstweilen wird eben die topische Diagnostik der Hirntumoren immer noch mit der ungeheuren Schwierigkeit der Unterscheidung und Begrenzung der Herd- Nachbarschafts-Fern- und Allgemeinsymptome zu kämpfen haben, wie hier mehrmals gezeigt werden konnte. Daß diese Unterscheidung so sehr schwer ist, findet eine Erklärung in der Tatsache, daß man, solange die statischen Verhältnisse des Gehirns noch nicht eingehend erforscht sind, über Gesetzmäßigkeiten, nach denen sich Zug-, Druck- und Compressionsvorgänge innerhalb der Gehirnmasse abspielen können, nichts sagen kann. Eine nach physikalisch-mathematischen Grundsätzen zu schaffende Hirnstatik wird aber wohl immer an der Struktur und Consistenz des Materials scheitern.

Literatur-Verzeichnis:

Nr. 1.	Ludwig Bruns	Gehirntumoren, Encyclopädische Jahrbücher V. Band.
Nr. 2.	E. Forster	Gehirngeschwülste, Kraus-Brugsch: Spezielle Pathologie und Therapie innerer Krankh. X/I.
Nr. 3.	E. Bing	Topische Gehirndiagnostik. Kraus-Brugsch: Spezielle Path. u. Ther. Innerer Krankh. X/I.
Nr. 4.	K. Goldstein	Die einzelnen Erkrankungen des Gehirns und seiner Häute. Mohr-Stachel im: Handbuch der Inneren Medicin.
Nr. 5.	G. v. Monakow	Gehirnpathologie Bd. II.
Nr. 6.	dergl.	Ueber Lokalisation der Hirnfunktionen. Wiesbaden J. F. Bergmann.
Nr. 7.	H. Aßmann	Klinische Röntgendiagnostik Innerer Krankheiten.
Nr. 8.	H. Oppenheim	Berl. Klinische Wochenschrift 1897. 10. März.
Nr. 9.	dergl.	Berl. Klinische Wochenschrift 1894. 29. Okt.
Nr. 10.	Obersteiner	Anleitungen bei dem Studium des Baues der Nervösen Zentralorgane im gesunden und kranken Zustande.
Nr. 11.	H. Oppenheim	Lehrbuch der Nervenkrankheiten.
Nr. 12.	dergl.	Die Geschwülste des Gehirns. Nothnagel: Pathologie und Therapie.
Nr. 13.	L. Bruns	Deutsche Med. Wochenschrift XVIII. Jahrg. Nr. 7.
Nr. 14.	L. Luciani	Das Kleinhirn. Ergebebnisse der Physiologie.
Nr. 15.	L. Heine	Die Krankheiten des Auges im Zusammenhang mit der Inneren Medizin und Kinderheilkunde.
Nr. 16.		Allgemeine Chirurgie der Gehirnkrankheiten. II. Teil.